

69

CONGRESO NACIONAL

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACIA HOSPITALARIA

A CORUÑA

17-19 OCT 24



Retos y desafíos en seguridad clínica

MONTSERRAT PÉREZ ENCINAS

Hospital Universitario Fundación Alcorcón

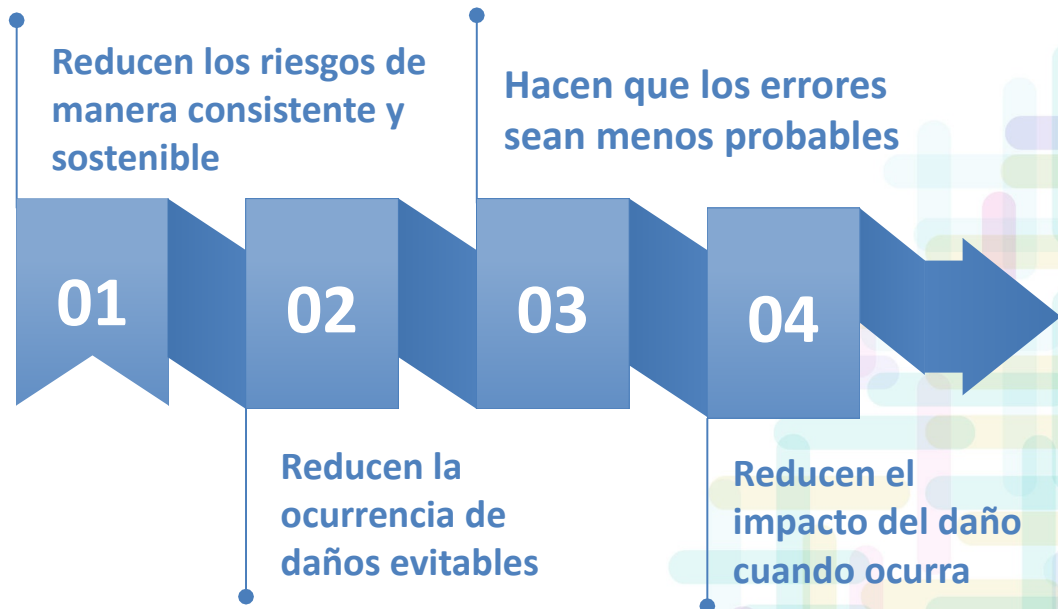
@Mperezencinas

5. m. *Objetivo o empeño difícil de llevar a cabo, y que constituye por ello un estímulo y un **desafío** para quien lo afronta (RAE).*

Seguridad del paciente

Actividades

- culturas
- procesos
- procedimientos
- comportamientos
- tecnologías



¿Dónde
estamos?



¿Hacia dónde
queremos
llegar?

3

RETO

*polifarmacia
transiciones asistenciales
situaciones de alto riesgo*



**Daños graves evitables
relacionados con la
medicación**



años

¿Hacia dónde queremos llegar?

Marco de acción: la matriz 7x5

1	Política para abordar los daños evitables a nivel mundial	3.1	Modelo de atención al paciente	3.2	Reito mundial para la seguridad del paciente "Medicación sin daño"
2	Sistema de salud	3.2	Seguridad de los productos sanitarios, medicamentos, sangre y vacunas	3.4	Seguridad de los productos sanitarios, medicamentos, sangre y vacunas
3	Seguridad de los medicamentos	3.5	Seguridad del paciente en la atención primaria y en las transiciones asistenciales	3.5	Seguridad del paciente en la atención primaria y en las transiciones asistenciales
4	Participación de los pacientes	6.1	Sistemas de notificación y aprendizaje de los incidentes	6.5	Tecnología digital para la seguridad del paciente.
5	Formación, competencia y seguridad personal de salud				
6	Administración, liderazgo y gestión de riesgo				
7	Energía, recursos y voluntad				



El Plan de Calidad para el SNS

Estrategia 8. Mejorar la seguridad de los pacientes atendidos en los centros sanitarios del SNS

Participación activa
en el proceso
asistencial

01

Cultura de
formación y
capacitación

02

Garantizar al
continuidad de la
atención
farmacéutica

03

Evaluación,
posicionamiento y
protocolización
terapéutica

04

Cultura de
investigación como
motor del cambio

05

Capacitación del
técnico en
farmacia

06

Bienestar y
desarrollo de los
profesionales

07

Optimización e
individualización de
la farmacoterapia

08

Avanzando en la
transformación
digital

09

**Liderar
programas y
actividades de
seguridad
clínica**

10

Compromiso con
los principios de
humanización

11

Conectando la FH
con el paciente y
el ciudadano

12

Alianzas y estrategias
entre la farmacia y su
entorno

13

Potenciar actividades
de elaboración de
medicamentos

14

Preparados para
problemas de
salud emergentes

15

Fomentar la
responsabilidad
social corporativa

16

Responsabilidad e
implicación en terapias
avanzadas y personalizada.

17

Innovación
abierta

18

Contribución a la
sostenibilidad del
sistema sanitario

19

Indicación y
adecuación
farmacoterapéutica

20

Sistema de **prescripción electrónica** integral e integrado

1

Validación farmacéutica antes de la dispensación y administración

2

Registro electrónico de la dispensación y de la administración

3

Sistemas de mejora de la **trazabilidad**, calidad y seguridad

4

Estándarización de los procesos de preparación y administración de inyectables

5

Definición de los medicamentos **de alto riesgo** e implementación de prácticas de prevención

6

Procedimiento estructurado que facilite la **conciliación** de la medicación

7

Incorporación de los **farmacéuticos clínicos** en los equipos asistenciales

8

Desarrollo e implementación de programas de **educación al paciente**

9

Evaluación periódica del sistema de utilización de medicamentos para identificar áreas de mejora

10

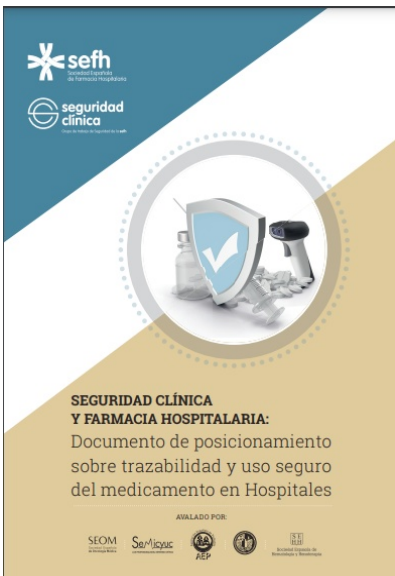
1.4 Trazabilidad del medicamento



2.4. Tecnologías para lograr la trazabilidad de los medicamentos



2.5. Implicación clínica del farmacéutico en la seguridad



Trazabilidad del medicamento.

Conjunto de **procedimientos** preestablecidos y auto-suficientes que permiten conocer el **histórico**, la **ubicación** y la **trayectoria** de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas **herramientas** determinadas.



- 1 La documentación se genera de forma automática y es almacenada.
- 2 La bomba inteligente facilita información de retorno al sistema.
- 3 La enfermera programa la bomba inteligente (si no hay ninguna funcionalidad disponible) que detiene las infusiones por encima de los niveles de tolerancia.
- 4 La enfermera escanea la bomba (si esa funcionalidad está disponible) y el sistema facilita instrucciones de infusión a la bomba inteligente.
- 5 La enfermera retira la medicación del SAD, escanea el identificador del paciente y el etiquetado del medicamento para verificar los "5 correctos" en la administración.



- 2 El médico prescribe la medicación en el sistema de prescripción electrónica.
- 3 El farmacéutico valida electrónicamente la prescripción.
- 4 La sala limpia recibe el listado online de preparaciones a elaborar con el apoyo de tecnología gravimétrica guiada y de generación de etiquetas de código de barras.
- 5 El farmacéutico realiza una verificación final y confirma el código de barras.
- 6 La medicación se dispensa a las plantas almacenándose en SAD.

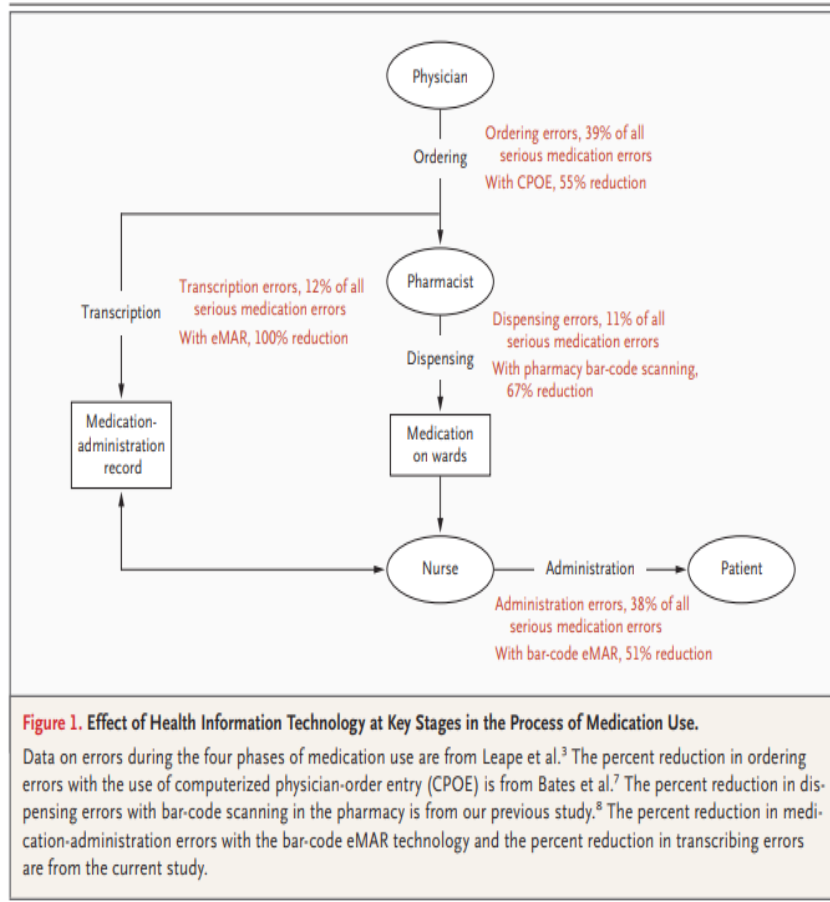
Effect of Bar-Code Technology on the Safety of Medication Administration

Eric G. Poon, M.D., M.P.H., Carol A. Keohane, B.S.N., R.N., Catherine S. Yoon, M.S., Matthew Ditmore, B.A., Anne Bane, R.N., M.S.N., Osnat Levztzion-Korach, M.D., M.H.A., Thomas Moniz, Pharm.D., Jeffrey M. Rothschild, M.D., M.P.H., Allen B. Kachalia, M.D., J.D., Judy Hayes, R.N., M.S.N., William W. Churchill, M.S., R.Ph., Stuart Lipsitz, Sc.D., Anthony D. Whittemore, M.D., David W. Bates, M.D., and Tejal K. Gandhi, M.D., M.P.H.

Estudio antes-después en un hospital de US
Intervención: **código de barras**

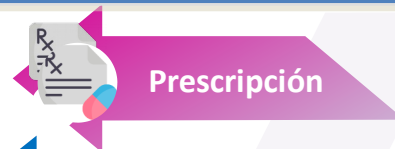
14.041 administraciones de medicamentos

- Reducción de la tasa de errores de administración: **41,4%** ($p < 0,001$).
- Reducción de la tasa de posibles efectos adversos: **50,8%** ($p < 001$)

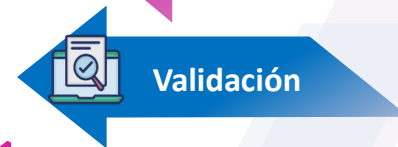


Tecnologías de soporte para lograr la trazabilidad de la medicación en los hospitales

Sistema de **prescripción electrónica integrado** con elementos de ayuda a la decisión clínica



Sistema de información en farmacia integrado con **elementos de ayuda a la validación farmacéutica**



Sistemas **automatizados y robotizados de dispensación** de medicamentos en el **SF**



Sistemas **automatizados y robotizados de dispensación** de medicamentos en las unidades de hospitalización



Sistemas de **control, automatizados o robotizados** en la **preparación** de productos estériles



Sistemas de verificación por **código de barras** o radiofrecuencia en la administración



Sistemas de **infusión inteligentes**



69

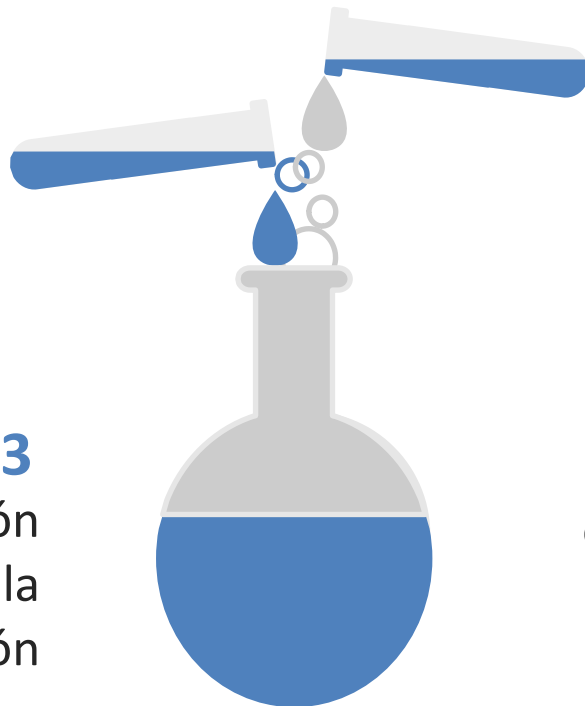
CONGRESO NACIONAL

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACIA HOSPITALARIA

A CORUÑA 17-19 OCT 24

Implicación clínica del farmacéutico en la seguridad

01
Integración del
farmacéutico clínico en los
equipos asistenciales

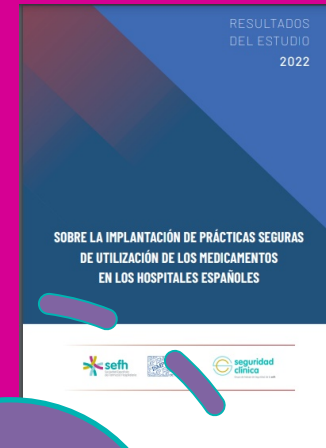
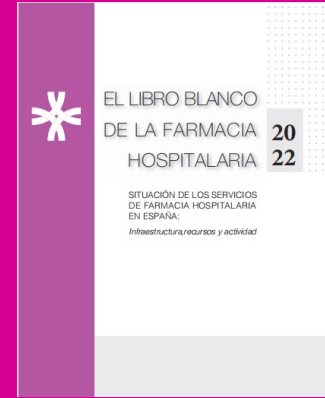


02
Conciliación de la
medicación

03
Preparación
centralizada de la
medicación

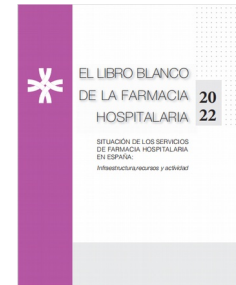
04
Gestión de incidentes
por medicamentos

¿Dónde estamos?



Tecnologías de soporte para lograr la trazabilidad de la medicación en los hospitales y grado de implantación en España

- 191 SFH,
- Tasa de respuesta: 54,10%.
- Total SFH: 353
- Estratificación por tamaño y titularidad
- Años 2021 y 2022



TECNOLOGÍAS

GRADO DE IMPLANTACIÓN (Libro Blanco, SEFH)

2019

2022

SISTEMA DE PRESCRIPCIÓN ELECTRÓNICA

Ingresados: 98,9%
Ambulantes: 62%
Externos: 49,7%

Ingresados: 100%
Ambulantes: 81,2%
Externos: 85%



REGISTRO ELECTRÓNICO DE LA ADMINISTRACIÓN

Ingresados: 74,1%
Ambulantes: 44,4%

Ingresados: 60,8%
Ambulantes: 49,5%

TECNOLOGÍAS

GRADO DE IMPLANTACIÓN (Libro Blanco, SEFH)

2019

2022

SISTEMA DE VALIDACIÓN FARMACÉUTICA INTEGRADO

Ingresados: 91,7%

Ingresados: 87,4%

Quimioterapia: 54,4%
(69,9 en H. públicos).

Quimioterapia: 66%
(71% en H. públicos).

Formulación
magistral: 37,5%

Formulación magistral:
42,5%.

Nutrición parenteral:
51,6% (63,8% en H.
públicos)

Nutrición parenteral:
51,5% (57,5% en H.
públicos)



ELEMENTO CLAVE III: Comunicación de las prescripciones y de otro tipo de información sobre la medicación.

Puntuación media: $68,83 \pm 14,80 / 98$ (**70,2%**)

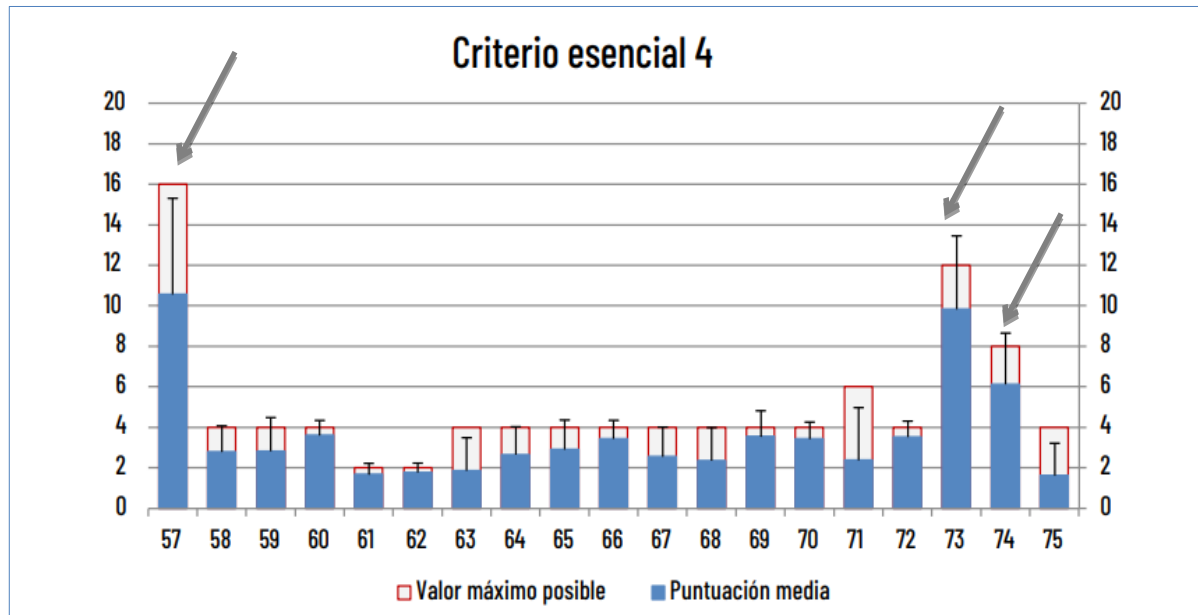
SITUACIÓN GLOBAL

131 hospitales

Puntuación max. alcanzada: 898,2

Puntuación max. alcanzable: 1.566

% sobre el valor máximo = **57,4%**
(32,7% - 90%)



Ítem 57: disponibilidad de alertas y ayudas a la prescripción (66%).

Ítem 73: utilización de hojas de registro de administración de enfermería (81,9%)

Ítem 74: hoja de administración hasta la cama de paciente (76,7%).


TECNOLOGÍAS

GRADO DE IMPLANTACIÓN (Libro Blanco, SEFH)

2019

2022

Sistema que faciliten el control, la **trazabilidad** y la seguridad en el proceso de **preparación** de medicamentos de riesgo y/o preparación compleja.



Sistema guiado de trazabilidad (workflow)

Quimioterapia: 24,8%
Nutrición y otras mezclas: 14,8%

Quimioterapia: 46%
Nutrición y otras mezclas: 25%

Sistema robotizado

Quimioterapia: 3%
Nutrición parenteral y otras
mezclas: 4%

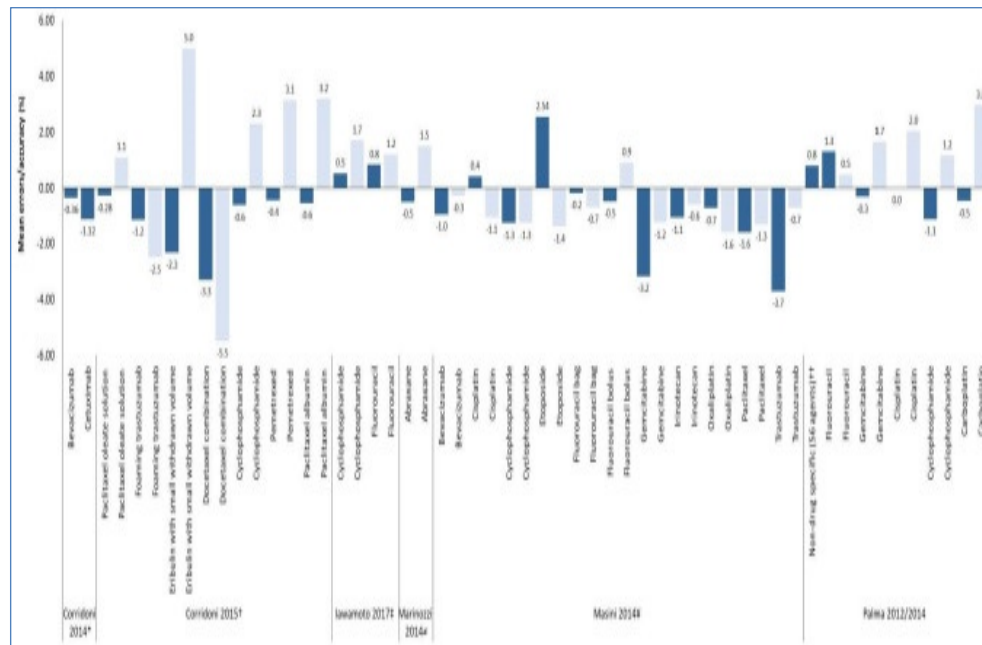
Quimioterapia: 3%
Nutrición parenteral y otras
mezclas: 3%

Automated compounding technology and workflow solutions for the preparation of chemotherapy: a systematic review

Sarah Batson,¹ Stephen A Mitchell,¹ Davina Lau,² Michela Canobbio,³
Anna de Goede,⁴ Inderjit Singh,⁵ Ulrich Loesch⁶

Artículos que incluyen un **sistema de flujo de trabajo** (workflow software), o **sistemas robotizados** para la preparación de quimioterapia.

- Disminución de los errores vs preparación manual.
- Reducción de costes.
- Impacto en los tiempos de preparación: no consistente.
- Gran variabilidad entre las distintas tecnologías.

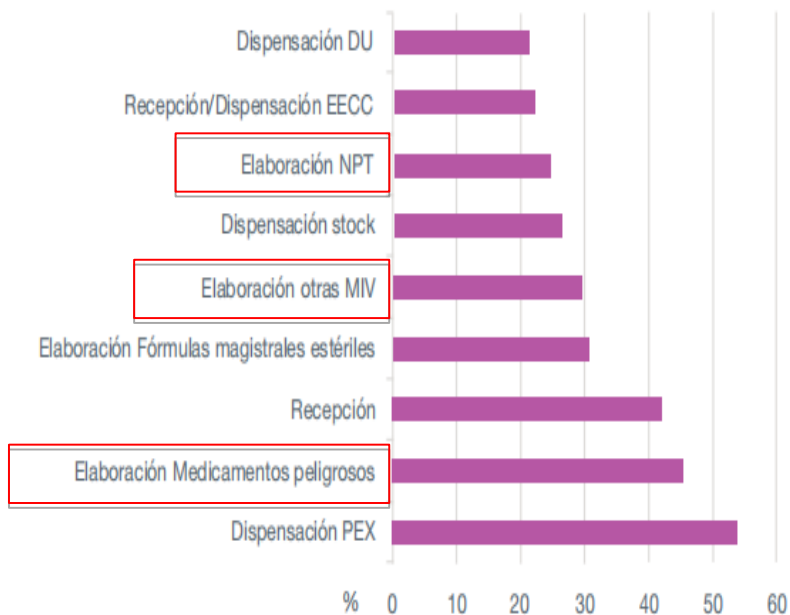


Automatizado

Manual

Tasas de error /precisión de los distintos estudios

Grado de implantación de la tecnología de trazabilidad en los SFH (Libro Blanco SEFH)



Tipos	Unidades elaboradas en los SFH (Libro Blanco, SEFH)	
	2019	2022
Citostáticos	2.727.340	5.038.188
Peligrosos no citostáticos	-	957.500
Nutriciones parenterales	436.690	788.159
Resto mezclas parenterales	3.885.319	6.702.704
TOTAL	7.049.349	13.486.551

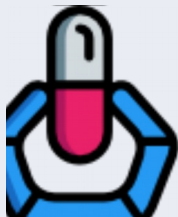
TECNOLOGÍAS

GRADO DE IMPLANTACIÓN (Libro Blanco, SEFH)

2019

2022

Sistemas automatizados o robotizados de **dispensación** de medicamentos en el Servicio de Farmacia.



Carrusel de almacenamiento y dispensación en el SFH

Horizontal: 0,3(0,7). El 73,5% de SFH no disponen de ningún carrusel.

Vertical: 0,9 (1,4). El 50% de SFH no disponen de ningún carrusel.

Horizontal: 0,4(0,6). El 64,7% de SFH no disponen de ningún carrusel.

Vertical: 1,1(1,3). El 39% de SFH no disponen de ningún carrusel.

Sistema robotizado de dispensación a pacientes externos

Global: 10%
500 - 999 camas: 30%
> 1000 camas: 70%

Global: 20%
500 - 999 camas: 50%
> 1000 camas: 80%

TECNOLOGÍAS

GRADO DE IMPLANTACIÓN (Libro Blanco, SEFH)

2019

2022

Sistemas automatizados de **dispensación** de medicamentos en las unidades clínicas (SADME)

Global: el 16% del total de camas hospitalarias.
Público: 21,4%
Privado: 7,7%

Global: el 19,8% del total de camas hospitalarias.
Público: 25,4%
Privado: 10,6%

> 1000 camas: 33,5%

> 1000 camas: 44,4%



Incluyen sistemas de dispensación automatizados, **SADME y SAD** en Farmacia

Es posible evidenciar que estos sistemas **aumentan la seguridad del paciente y reducen las tasas de error de medicación**

Deben **vincularse** a otros **sistemas de tecnología** de la información: CPOE, código de barras

RS

Tsao NW, et al. Decentralized automated dispensing devices: systematic review of clinical and economic impacts in hospitals. *Can J Hosp Pharm* 2014;67:138–48.

RS

Ahtiainen HK et al. Safety, time and cost evaluation of automated and semi-automated drug distribution systems in hospitals: a systematic review. *Eur J Hosp Pharm* 2020;27:253–62.

RS

Carvalho MF et al. Effectiveness of the automated drug dispensing system: systematic review and meta-analysis. *Rev Bras Enferm* 2020;73:e20180942.

RS

Batson S et al. Automation of in-hospital pharmacy dispensing: a systematic review. *Eur J Hosp Pharm* 2021;28:58–64.

Evaluación del impacto económico, organizativo y de la seguridad de la dispensación robotizada de fármacos en hospitales en España

Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN



MINISTERIO
DE SANIDAD
CONSUMO
Y SEGURIDAD SOCIAL



Generalitat de Catalunya
Departament
de Salut



Agència de Qualitat
i Avaluació Sanitàries
de Catalunya

Evaluar el impacto de la implantación de la **dispensación robotizada** de fármacos en hospitales españoles frente a la **dispensación no robotizada** en términos de **seguridad**, impacto organizativo y retorno económico de la inversión.

Revisión de la literatura y entrevistas estructuradas

Pacientes ingresados: errores de dispensación

- Pre: 0,8 - 1%; post: 0,08 – 0,13%

Pacientes externos: errores de dispensación

- Pre: 0,64 – 1,3%; post: 0,27 – 0,6%

TECNOLOGÍAS

GRADO DE IMPLANTACIÓN (Libro Blanco, SEFH)

2019

2022

Bombas de infusión
inteligentes, al menos
para medicamentos de
alto riesgo.

Global: el 21,4% de los
hospitales.

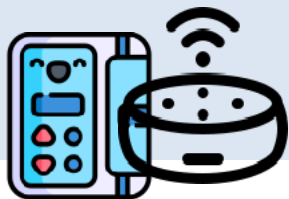
> 500 camas: 31,7%

> 1000 camas: 23,1%

Global: el 62% de los
hospitales.

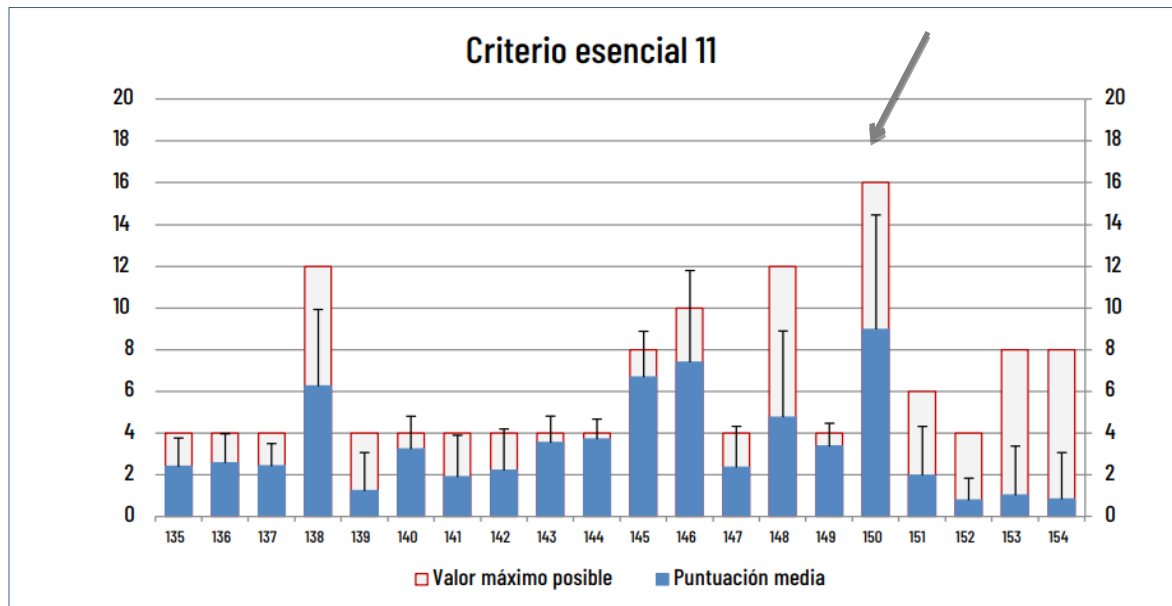
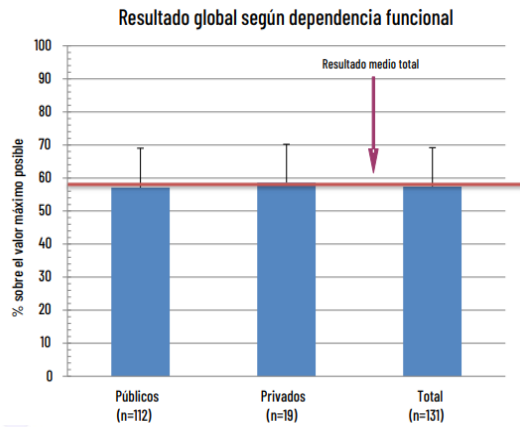
500 - 999 camas: 84%

> 1000 camas: 94%



ELEMENTO CLAVE VI: Adquisición, utilización y seguimiento de los dispositivos para la administración de medicamentos.

Puntuación media: $66,89 + 19,6 / 128$ (52,3%)



Item 150: utilización de bombas de infusión inteligentes para administrar al menos los medicamentos de alto riesgo (56,1%).

ORIGINAL

Assessment of the implementation of safe medication practices in Intensive Care Units

M.J. Otero ^{a,*}, P. Merino de Cos ^b, I. Aquerreta González ^c, M. Bodi ^d, E. Domingo Chiva ^e, S.M. Marrero Penichet ^f, R. Martín Muñoz ^a and M.C. Martín Delgado ^g

- Conocer el grado de implantación de prácticas seguras con los medicamentos en las Unidades de Medicina Intensiva.
- Cumplimentación de un cuestionario con 147 ítems (marzo – septiembre 2020)

Tabla 3 Resultados obtenidos en el conjunto total de Servicios de Medicina Intensiva (n= 40) para varios ítems de evaluación relacionados con la incorporación de nuevas tecnologías

Ítem de evaluación		Puntuación		Valor máximo posible	Porcentaje sobre el valor máximo
		Media	σ		
6	Los sistemas de prescripción electrónica para pacientes hospitalizados y ambulatorios están interconectados entre sí e integrados en la historia clínica electrónica.	4,50	5,21	12	37,5
30a	Los sistemas de prescripción electrónica disponen de sistemas de soporte a la decisión clínica.	6,93	10,51	16	43,3
15	Se utiliza un lector de códigos para verificar el medicamento antes de la administración.	0,55	1,43	16	3,4
108	Se utilizan <u>bombas de infusión inteligentes</u> con todas las funcionalidades de seguridad activadas para administrar al menos los medicamentos de alto riesgo.	8,40	6,64	16	52,5

σ : desviación estándar.

Lee H et al. Impact on Patient Outcomes of Pharmacist Participation in Multi-disciplinary Critical Care Team: A Systematic Review and Meta-Analysis. Crit Care Med. 2019 Sep;47(9):1243-50.

Mortalidad: OR 0.78 (95%CI, 0.73–0.83; $p < 0.00001$).

Estancia: –1.33 día (95%CI, –1.75 a –0.90 $p < 0.00001$).

EAM prevenibles: OR 0.26 (95%CI, 0.15–0.44; $p < 0.00001$)

EAM no prevenibles: OR 0.47 (95%CI, 0.28–0.77; $p = 0.003$).

Oliveira CS et al. Impact of clinical pharmacy in oncology and hematology centers: A systematic review. J Oncol Pharm Pract. 2021 Apr;27(3):679-692.

3000 intervenciones realizadas por farmacéuticos,

- 50% originadas por problemas de seguridad relacionados con la medicación.
- Mayor adherencia en el grupo intervención

Integración del farmacéutico clínico

01 en los equipos asistenciales

Nº de farmacéuticos especialistas por SFH

2019

2022

Media(DE): **5,34** (6,22)

Media(DE): **7** (8,08)

7,3 en públicos; 2,3 en privados.

9 en públicos; 4,1 en privados.

69 CONGRESO NACIONAL
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACIA HOSPITALARIA

A CORUÑA 17-19 OCT 24



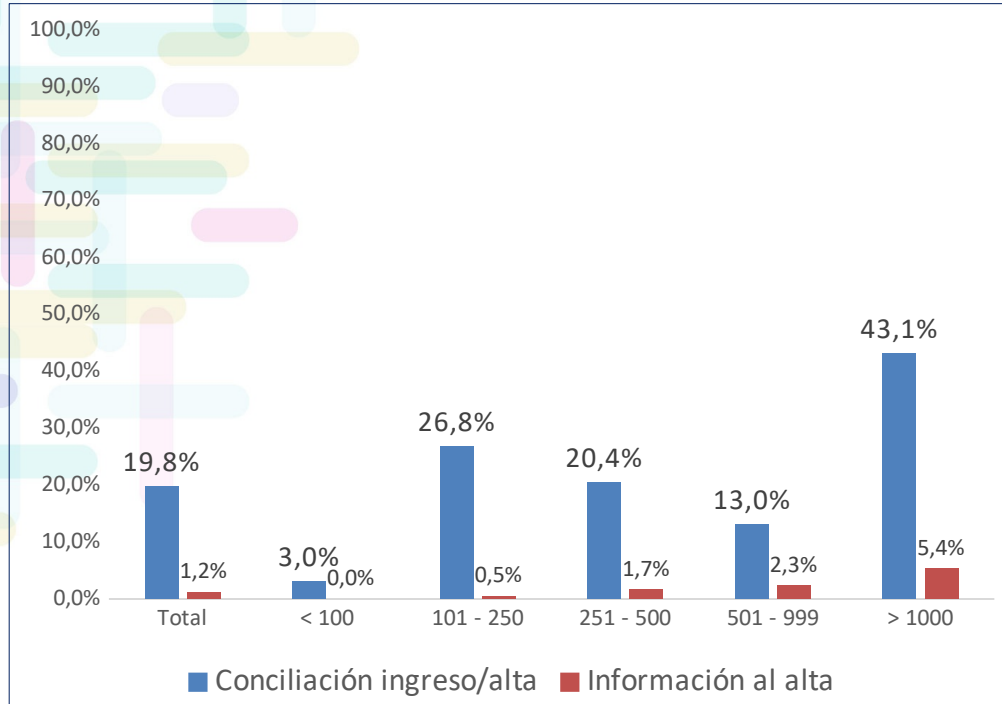
02 2022

3,5

6,5 en 500-999
12,4 en > 1000

2,4
01 2019

02 Conciliación de la medicación



Porcentaje de pacientes a los que se le realiza la conciliación y al alta la información directa al paciente (Libro Blanco 2022).

-

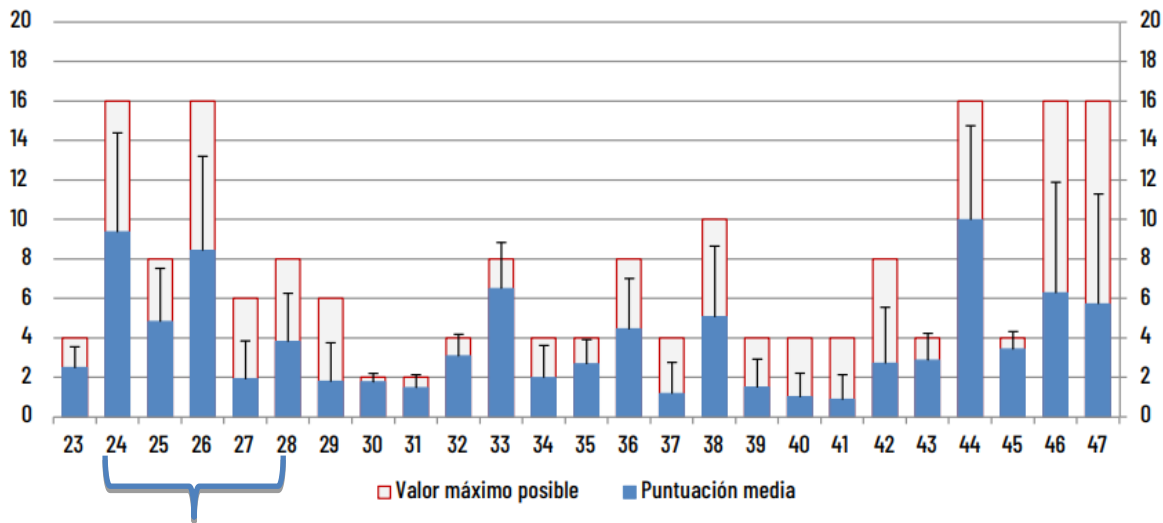
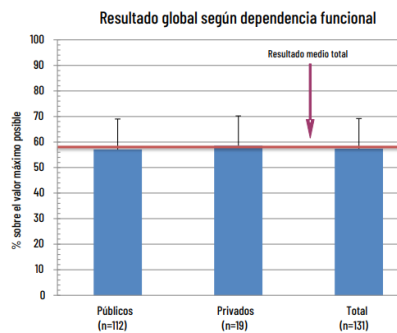
- Al ingreso o al alta hospitalaria: **19,8%** del total de ingresos/alta. En los hospitales de gran tamaño el 43%.
- Información al paciente al alta hospitalaria: **1,2%** del total de altas, con valores de 2,3% y 5,4% en los hospitales de mayor tamaño.

ELEMENTO CLAVE II: Información de los medicamentos.

Criterio esencial 2. Conocimiento de la información sobre los pacientes y los medicamentos.

Puntuación media: $95,08 + 33,04 / 186$ (51,1%)

Criterio esencial 2



Item 24,25, 26 y 28: conciliación al ingreso, en los traslados, al alta y en los pacientes ambulatorios (47,7 – 60,3%)

Item 44: validación inicial de todas las prescripciones por un farmacéutico (62,4%).

Item 46: integración del farmacéutico en las unidades clínicas (39,2%).

PRÁCTICAS SEGURAS

GRADO DE IMPLANTACIÓN (Libro Blanco, SEFH)

2019

2022

PREPARACIÓN CENTRALIZADA DE MEDICAMENTOS

Elaboración de preparados estériles

SF que elaboran: 70,6%
Nº prep estériles no citotóxicos (media/SFH): 11.744
Nº preparados citotóxicos centralizados (media): 10.825

SF que elaboran: 82,3%
Nº prep estériles no citotóxicos (media/SFH): 24.014
Nº preparados citotóxicos centralizados (media): 17.033

Elaboración de preparados no estériles

SF que elaboran: 79,8%
Nº prep no estériles (media/SFH): 17.688

SF que elaboran: 98,8%
Nº prep no estériles (media/SFH): 11.599

ELEMENTO CLAVE V: Estandarización, almacenamiento y distribución de los medicamentos.

Criterio esencial 7. Estandarización de las soluciones IV.

Puntuación media: 27,19 ± 12,21 / 60 (45,3%)

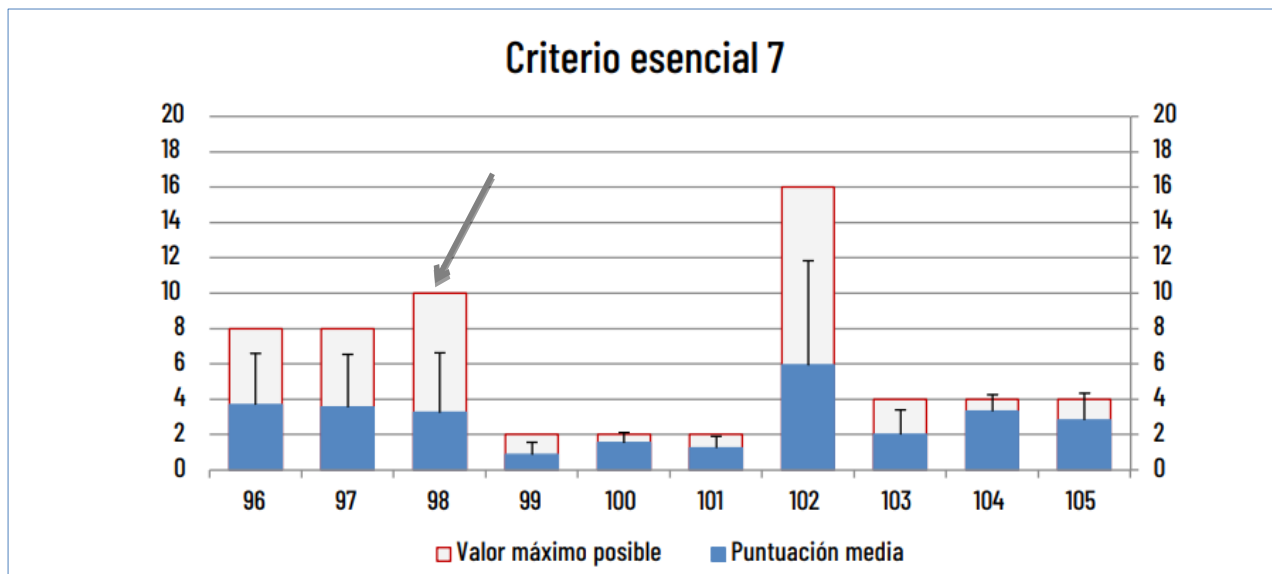
SITUACIÓN GLOBAL

131 hospitales

Puntuación max. alcanzada: 898,2

Puntuación max. alcanzable: 1.566

% sobre el valor máximo = **57,4%**
(32,7% - 90%)



Item 98: el SF centraliza la preparación de las soluciones IV estandarizadas de medicamentos de alto riesgo (32,4%).

04 Gestión de los incidentes

LB, SEFH, 2022

2021

EM: 34.980

RAM: 12.933

Participación del farmacéutico en la Comisión de Seguridad: **76%** de los hospitales (incr. del 79%, respecto al año 2019)

69 CONGRESO NACIONAL
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FARMACIA HOSPITALARIA

A CORUÑA 17-19 OCT 24

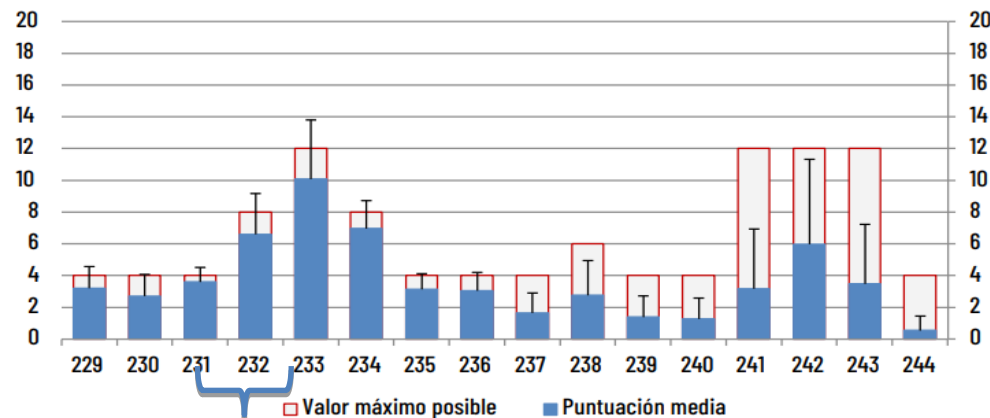
ELEMENTO CLAVE X: Programas de calidad y gestión de riesgos.

Criterio esencial 18. Existencia de un programa de notificación de errores de mediación

Puntuación media: 40,6 + 20,2/ 186 (**56,2%**)



Criterio esencial 18



Item 231: los profesionales notifican situaciones de riesgo y errores reales (90,1%)

Item 232: un equipo realiza un análisis causa-raíz de los errores graves y potencialmente graves (82,5%).

Conclusiones

1 La **tecnología** más implantada es la prescripción electrónica. Si bien, se ha visto un avance importante en aquellas asociadas a dispensación, elaboración y administración de medicamentos. Debemos avanzar en conseguir un sistema completo de trazabilidad, y cerrar el círculo que va de la prescripción a la administración.

3 La autoevaluación y la monitorización periódica mediante cuestionarios específicos, así como la difusión de los resultados permite conocer el grado de implantación de las prácticas de seguridad e identificar puntos de mejora.

2 Se han producido avances apreciables en el grado de implantación de las **prácticas de seguridad asociadas a actuaciones del farmacéutico** (integración, conciliación, centralización de preparados, educación y notificación) y pese al notable progreso en los últimos años, aún es heterogéneo e insuficiente.

4 Es necesario un compromiso fuerte de la administración y de los centros sanitarios para invertir en aquellas tecnologías, recursos y prácticas que impactan en la seguridad del paciente.



A CORUÑA
17-19 OCT 24

Gracias por su atención

mpencinas@salud.madrid.org

69

**CONGRESO
NACIONAL**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
FARMACIA HOSPITALARIA

